

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-105511

⑤Int. Cl. ⁵

識別記号

庁内整理番号

④公開 平成2年(1990)4月18日

H 01 G 9/05

C

7924-5E

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全4頁)

⑤4発明の名称 チップ型固体電解コンデンサ

②特 願 昭63-258464

②出 願 昭63(1988)10月14日

⑦2 発 明 者 山 本 雅 彦 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑦発 明 者 小 田 富 太 郎 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑦出願人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑦₄代 理 人 弁 理 士 内 原 晋

明 細 舊

発明の名称

チップ型固体電解コンデンサ

特許請求の範囲

(1) 相対する側面よりそれぞれ1端子ずつ外部端子を導出し、前記相対する側面に隣りあう少なくとも1つの側面から外部端子を導出し、前記導出したそれぞれの外部端子は底面部まで延長し底面部に外部端子を配置したことを特徴とするチップ型固体電解コンデンサ。

(2) 相対する側面よりそれぞれ1端子ずつ外部端子を導出し、前記相対する側面に隣りあう1つの側面から外部端子を導出し、前記導出したそれぞれの外部端子は底面部まで延長し、相対する側面より導出した2端子を外側に、相対する側面に隣りあう1つの側面から導出した1端子を内側に、ほぼ平行に配置し3端子としたことを特徴とするチップ型固体電解コンデンサ。

(3) ほぼ平行に配置した外部3端子のうち、相対する側面より導出した外側2端子を同極性端子とし、内側の1端子を別の極性端子としたことを特徴とする特許請求の範囲第2項記載のチップ型固体電解コンデンサ。

(4) 相対する側面よりそれぞれ1端子ずつ外部端子を導出し、前記相対する側面に隣りあう相対する面よりそれぞれ1端子ずつ外部端子を導出し、前記導出したそれぞれの外部端子は底面部まで延長し底面部に外部端子を配設し、さらに底面部に他の1端子を導出配設し5端子としたことを特徴とするチップ型固体電解コンデンサ。

(5) 相対する側面および相対する側面に隣りあう相対する側面より導出した外部４端子を同極性端子とし、別に導出した他の１端子を別の極性端子としたことを特徴とする特許請求の範囲第４項記載のチップ型固体電解コンデンサ。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はチップ型固体電解コンデンサに関し、特に端子の導出部の構造に関する。

〔従来の技術〕

従来、チップ型固体電解コンデンサは、たとえば第2図(a)、(b)に示す如く2つの外部端子13、14を導出した構造のものである。なお図において、11はコンデンサ素子、12は陽極リード線、15は外装材料である。

〔発明が解決しようとする課題〕

電解コンデンサは、その誘電体の電気的な性質により有極性部品である。したがって上述したチップ型固体電解コンデンサは、2端子を有しており、各端子は、異なる極性があるため、電子部品としては方向性をもっている。

万一方向を誤って実装すると電解コンデンサの場合電気回路では短絡状態となり、致命的な故障となる。テーピングにするなどして梱包方法を工夫することによって防いでいるが梱包のミスや実装機の誤動作等による逆実装が起っている。

本発明の目的は180°方向を変えても正方向に

実装でき、かつ電気的な損失を小さくでき、加えて実装の信頼性を向上させることができるチップ型固体電解コンデンサを提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明第1の発明のチップ型固体電解コンデンサは相対する側面よりそれぞれ1端子ずつ外部端子を導出し、前記相対する側面に隣り合う少なくとも1つの側面から外部端子を導出し、前記導出したそれぞれの外部端子は底面部まで延長し底面部に外部端子を配置することにより構成される。

また、本発明の第2の発明のチップ型固体コンデンサは、相対する側面よりそれぞれ1端子ずつ外部端子を導出し、前記相対する側面に隣りあう1つの側面から外部端子を導出し、前記導出したそれぞれ外部端子は底面部まで延長し、相対する側面より導出した2端子を外側に、相対する側面に隣りあう1つの側面から導出した1端子を内側にしてほぼ平行に配置し3端子としたことを特徴として構成される。

また、前記第2の発明において外側の2端子を陰極に内側の1端子を陽極にすることにより効果的な実施例とすることができる。

次に、本発明の第3の発明のチップ型固体コンデンサは、相対する側面よりそれぞれ1端子ずつ外部端子を導出し、前記相対する側面に隣りあう相対する面よりそれぞれ1端子ずつ外部端子を導出し、前記導出したそれぞれの外部端子は底面部まで延長し底面部に外部端子を配設し、さらに底面部に他の1端子を導出配設し、5端子とすることを特徴として構成される。

なお、相対する側面および相対する側面に隣りあう相対する側面より導出した外部4端を同極性端子とし、別に導出した他の1端子を別の極性端子とすることにより第3の発明の効果的な実施例とすることが出来る。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。第1図(a)、(b)は本発明の一実施例の外観図および斜視図である。

まず、アルミニウム、タンタルなどの弁作用を有する金属粉末を所望の形状に成形し、真空焼結し、陽極酸化を行ない、次いで、二酸化マンガンの半導体層、およびグラファイト層、ペースト層、はんだ層などの導電体層を順次形成したコンデンサ素子1の陽極リード線2を陽極外部端子3に溶接し、コンデンサ素子1の陰極層を導電接着剤もしくは半田等で陰極外部端子4に接続し、トランスファーマールドにより成形外装5をし、各外部端子を切断しフォーミングすることにより本発明の3端子チップ型固体電解コンデンサが得られる。

この時陽極外部端子3は、外部3端子のうちで内側に配置され陰極外部端子4は外部3端子のうちで外側に配置される。なお、外部3端子は底面においてほぼ平行に配置されている。

第2図(a)、(b)は本発明の他の実施例の外観図および斜視図である。まず、第1の実施例と同様にアルミニウム、タンタルなどの弁作用を有する金属粉末を所望の形状に成形し、真空焼結

し、陽極酸化を行ない、次いで、二酸化マンガンの半導体層、およびグラファイト層、ペースト層、はんだ層などの導電体層を順次形成したコンデンサ素子1の陽極リード線2を陽極外部端子3に溶接し、コンデンサ素子1の陰極層を導電接着剤もしくは半田等で陰極外部端子4に接続し、トランスファーモールドにより成形外装5をし、各外部端子を切断しフォーミングすることにより本発明の5端子チップ型固体電解コンデンサが得られる。

この時陽極外部端子3は、外部5端子のうちで内側に配置され、陰極外部端子4は外部5端子のうちの外側に配置された4端子で構成されている。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、例えば内側1端子と外側2端子、又は中央1端子と周囲4端子が異なる極性をもつよう構成されているので、

(1) 180°向きを変えても正方向に実装されるため梱包時、実装時に方向性について注意を払う

必要がなくなる。

という効果がある。また、

(2) 3端子チップ型固体電解コンデンサでは外部端子の実装面が陰極側は2端子、陽極側は1端子であるが素子底面を横断しているため、また5端子チップ型固体電解コンデンサでは陰極側は4端子のため実装の信頼性が向上する。

(3) 実装面積が大きく電気的な損失を小さくすることができる。

等の副次的な効果がある。

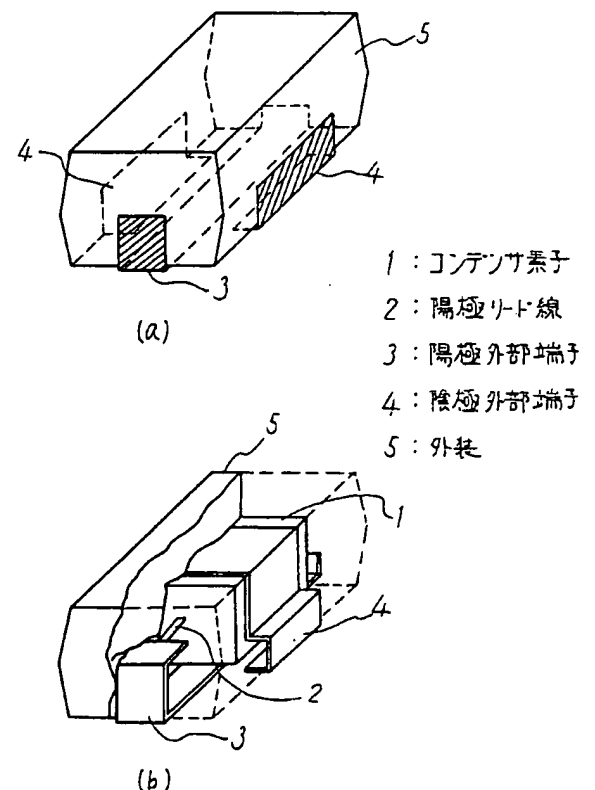
図面の簡単な説明

第1図(a)、(b)は本発明の一実施例の外形図および内部構造を示す斜視図、第2図(a)、(b)は本発明の他の実施例の外形図および内部構造を示す斜視図、第3図(a)、(b)は従来のチップ型固体電解コンデンサの一例の外形図および内部構造を示す斜視図である。

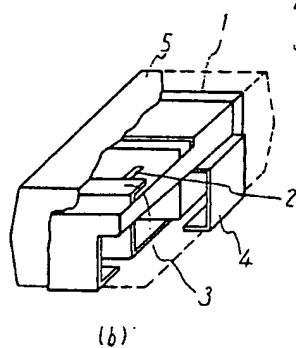
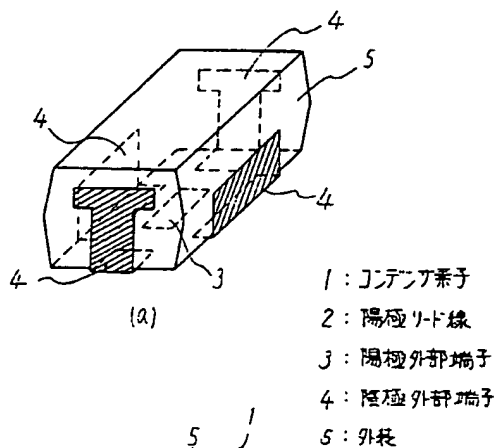
1、11…コンデンサ素子、2、12…陽極リード線、3、13…陽極外部端子、4、14…陰

極外部端子、5、15…外装。

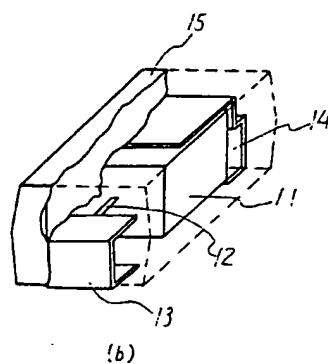
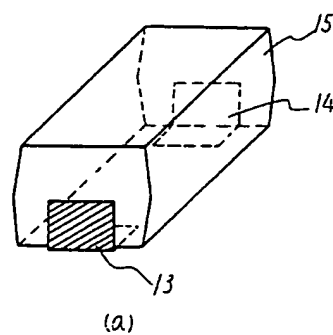
代理人 弁理士 内 原 晋



第 1 図



第 2 図



第 3 図

